



Nacionaliniam
„Science on Stage 2021. Lithuania“
konkursui pateiktų
STEM projektų aprašai
7-10 metų amžiaus grupei

2022

Turinys

<u>IVADAS.....</u>	<u>2</u>
<u>„AKVARIUMAS POPIERIAUS LAPE“</u>	<u>3</u>
<u>„MAGIC STEAM“</u>	<u>4</u>
<u>„AŠ – GAMTOS DALIS“</u>	<u>5</u>
<u>TIKSLIUKO2 NUOTYKIAI.....</u>	<u>7</u>
<u>TARPDALYKINĖS MATEMATINĖS EKSKURSIJOS</u>	<u>8</u>
<u>MAŽIEJI IŠRADĖJAI ŠILALĖJE</u>	<u>11</u>
<u>„ŠOKANTYS GYVŪNAI“</u>	<u>14</u>
<u>STEAM MOKYKLĖLĖ - STEAM LAB’UKAI.....</u>	<u>18</u>
<u>SVEIKATOS SKRYNELĖ.....</u>	<u>23</u>
<u>SPIROMETRO KONSTRAVIMAS. IŠMATUOKIME PLAUČIŲ TŪRĮ</u>	<u>26</u>
<u>IDOMIOSIOS VĖLYKOS – EKSPERIMENTAI SU KIAUŠINIAIS</u>	<u>28</u>

Įvadas

Nacionalinė švietimo agentūra ir Nacionalinis Science on Stage komitetas 2021 metais organizavo nacionalinį „Science on Stage Lithuania. 2021“ konkursą. Konkurso tikslas – dalintis STEM ugdymo patirtimi ir atrinkti keturis, labiausiai atitinkančius konkurso kriterijus projektus ir sudaryti jų autoriams galimybę atstovauti Lietuvą tarptautiname festivalyje „European Science on Stage“ 2022 m. kovo 24-27 dienomis Prahoje, Čekijos Respublikoje.

Biologijos, chemijos, fizikos, matematikos, technologijų ir informatikos mokytojai, taip pat pradinį klasių mokytojai ir ikimokyklinio ugdymo pedagogai ir būsimieji STEAM mokytojai teikė savo novatoriškiausius STEM ir STEAM mokymo idėjas šiomis pagrindinėmis temomis:

- Gamtos mokslai mažiesiems
- Darnaus vystymosi tikslų įgyvendinimas
- STEM ugdymas ir technologijos
- STEM ugdymo įvairovė
- STEM integracija su menais
- Bendradarbiavimas STEM ugdymo srityje

Projektai buvo vertinami remiantis šiais kriterijais:

- skatina mokinius domėtis STEM mokslais,
- siejasi su kasdieniu gyvenimu,
- tvarumas,
- įgyvendinamas mokykloje ir nereikalauja papildomų finansavimo šaltinių,
- skatina tyrimais grįstą mokymąsi.

2021 m. rugsėjo mėn. 30 d. įvyko nacionalinis „Science on Stage Lithuania. 2021“ konkursas, kuriame varžėsi 10 Nacionalinio Science on Stage komiteto atrinktų geriausių, labiausiai atitinkančių aukščiau minėtus kriterijus, STEAM projektų autoriai.

Nacionaliniam konkursui buvo pateiktos 37 paraiškos. Šioje medžiagoje pateikiami nacionaliniam „Science on Stage 2021. Lithuania“ konkursui pateiktų STEM projektų aprašai, skirti 7-10 metų vaikų ugdymui. Projektai pateikiami atsitiktine tvarka, neatsižvelgiant į jų atitikimą konkurso kriterijams.

Šio leidinio tikslas – pasidalinti STEM idėjomis ir įkvėpti pradinio ugdymo (7-10 metų) vaikus mokančius pedagogus įvairiau organizuoti ugdymą.

Dėjojame visiems projektų autoriams.



„Akvariumas popieriaus lape“

Autorius: Rasa Bartaševičiūtė, Vilniaus Senvagės gimnazija, pradinė klasių mokytoja

Tarpdalykinė integracija: Dailė, technologijos, pasaulio pažinimas, matematika.

Amžiaus grupė: 8-9 metai, tačiau tinka ir jaunesniems.

Projekte naudojama mokymosi medžiaga ir įranga: plastikinis indas, šiaudeliai, akvarelinis popierius, skystas muilas, dažai (akriliniai arba guašas), spalvoti pieštukai.

Kuo Jūsų projektas inovatyvus?

Šis projektas inovatyvus tuo, kad panaudojama tam tikra technologija, kurios pagalba galima išgauti neįprastą vaizdą popieriaus lape, vaizdo dėka galima ugdyti skirtingas mokymosi disciplinas (pasaulio pažinimas, matematika, kūryba vizualumas).

Ką kiti mokytojai gali įgyvendinti iš jūsų projekto savo klasėse?

Iš šio projekto gali kiti mokytojai įgyvendinti viską ir pritaikyti pagal savo poreikius.

Išsamus projekto aprašymas:

Šis projektas yra integralus, orientuotas į tikrovės reiškinių sukūrimą, pritaikymą ir kūrybinių problemų sprendimą. Dėmesys kreipiamas į mokinių gebėjimų ugdymą pasaulio pažinimo, technologijų, menų ir matematikos kontekste. Projektu „Akvariumas popieriaus lape“ siekiama lavinti bei skatinti mokinių pastabumą, atidumą, smalsumą ir kūrybiškumą.

Projekto eiga.

MUMS REIKĖJO plastikinio indo, šiaudelių, akvarelinio popieriaus, skysto muilo, dažų (akriliniai arba guašas), spalvotų pieštukų arba flomasterių ir geros nuotaikos (ji čia svarbiausia ;)

KAIP TAI DARĖME? Pirmiausia į plastikinį indą įpylėme stiklinę vandens, 2-3 did. šaukštus skysto muilo, įlašino dažų, kad vanduo nusidažytų. Tada išpūtėme vandens spalvotus burbulus ir juos rankomis perkėlėme ant popieriaus lapo.

Norint išgauti skirtingų spalvotų burbulų efektą ant popieriaus, reikėtų visa tai pakartoti su kita spalva. Išdžiūvęs dekoruotas popieriaus lapas turi burbulų dekorą ir vaizdas atrodo tarsi vandenynas. Taigi, čia prasideda Jūsų kūryba... Imam kontrastingų spalvų flomasterius arba pieštukus ir kuriam vaizdus: tai gali būti akvariumas, vandenyno gelmės, o gal kam žiema labiau patinka?

Projekto rezultatas priklauso nuo išgauto vaizdo ir žinių panaudojimo, pirminis vaizdas yra vandenyno gelmės (burbulų efektas), užduoties keliamas tikslas yra apipavidalinti popieriaus lape taip, kad vaizdas virstų į gyvūnijos pasaulį. Mokinys turi galimybę panaudoti pasaulio pažinimo žinias (kurias jau turi arba jos yra renkamos proceso metu), taip pat čia atsiskleidžia matematikos sritis. Pavyzdys: kiek draugo lape gyvena žuvų? Palyginkite žuvų skaičių skirtingose grupėse ir kt. Padarykite diagramą. Užduotys formuluojamos matematinio kontekstu, tarkim akvariume turi gyventi nemažiau 10 skirtingų žuvų. Proceso metu turėtų būti suteikiama galimybė naudotis informacinėmis technologijomis. Pavyzdys: mokiniai skaito straipsnį, tyrinėja enciklopediją kompiuterio ekrane, vietoje knygos. Tyrinėdami, bandydami, eksperimentuodami ir atrasdami vaikai tampa aktyvūs mokymosi procese ir taip ugdomi gebėjimai įvairiose pasiekimų srityse. Meno srityje yra galimybė atrasti eksperimentavimo džiaugsmą. Ši naudojama dailės technika leidžia patirti netikėtumą. Pateikiami spalvų maišymo principai, kompozicija, perspektyva. Taip susijungia matematika, dailė, pasaulio pažinimas ir technologijos. Taigi per patyriminę veiklą gimsta naujos idėjos, nauji vaizdiniai ir įžvalgos. Kūrybinis ir tiriamasis procesas padeda augti visapusiškai.

„Magic STEAM“

Autorius: Kristina Juodeikienė, Šiaulių Dainų progimnazijos pradinė klasių mokytoja

Pagrindinė tema: Technologies in STEM education

Santrauka:

Steam veiklos – neatsiejamos šiuolaikinėje pamokoje ar popamokinėse veiklose. Edukacijų programa aprėps gamtos mokslus, matematiką, kūrybiškumą, inžineriją ir robotiką, technologijas. Tai yra visas STEAM kompleksas ir dar daugiau. Veiklų metu mokiniai palies visas šias sritis. Visos temos papildo ir integruoja mokykloje mokomų dalykų turinį. Tai ne tik pramoga, bet ir smagus ir turiningas pamokų tęstinumas. Integralus, į kompleksišką tikrovės reiškinių pažinimą, pritaikymą ir problemų sprendimą kreipiantis mokinių gebėjimų ugdymas gamtos mokslų, matematikos, technologijų, inžinerijos, robotikos ir meno kontekste.

Tarpdalykinė integracija: informacinės technologijos, robotika, gamtos mokslai, dailė, matematika.

Amžiaus grupė: 9-12 m.

Projekte naudojama mokymosi medžiaga ir įranga: vex robotai, LEGO kaladėlės, elektronikos elementai...

Kuo Jūsų projektas inovatyvus?

Projektas sujungia elektroniką ir robotiką su gamtos mokslais bei menais į vieną visumą.

Ką kiti mokytojai gali įgyvendinti iš jūsų projekto savo klasėse?

Išsamus projekto aprašymas:

Projekto metu bus vykdomas keturių darbuočių/edukacijų ciklas mokiniams.

Pirmosios edukacinės veiklos metu vaikai sukurs inžinerinę raketą, kurią sukurti reikės matematikos, meno, inžinerijos ir gamtos mokslų žinių.

Antrosios edukacinės veiklos tikslas žaismingai ir praktiškai supažindinti vaikus su elektra ir šviesa ir jų svarba, sukurs inovatyvų ir tvarų aplinkai žibintuvėlį iš draugiškų aplinkai medžiagų ir sujungs elektros grandinę su LED lempute.

Trečiosios veiklos metu vaikai įsijaus į robotikos pasaulį: susipažins su inžinerine Vex IQ robotika, iš Vex detalių sukurs veikiantį suktuko modelį ir išbandys jį patys bei su draugais.

Ketvirtoji veikla nukels vaikus į smagų ir žaismingą LEGO pasaulį, jie nagrinės judėjimą, jo ypatybes, sukūrę kosminius erdvėlaivius vaikai bandys baliono dėka nuskraidinti juos į pasirinktą planetą. Tyrinės kodėl visi jie juda skirtingai, nuo ko priklauso judėjimo greitis, kas įtakoja judėjimo trajektoriją.

„Aš – gamtos dalis“

Pagrindinė tema: Technologijos STEM ugdyme

Autorius: Inga Vekeriotienė, pradinį klasių mokytoja, Vilkaviškio r. Virbalio pagrindinė mokykla

Projekto aprašymas

Santrauka:

Projekte taikomas tyrinėjimu, problemų sprendimu ir projektais grindžiamas gamtos ir tikslųjų mokslų mokymas. Dėmesys skiriamas STEM temoms ir kompetencijoms, taikoma tarpdalykinė integracija.

Tarpdalykinė integracija (įtraukti dalykai): Pasaulio pažinimas, lietuvių k., matematika, dailė ir technologijos, anglų k., informatika pradiniam ugdyme.

Amžiaus grupė: 7-10

Projekte naudojama mokymosi medžiaga ir įranga:

Projekto metu buvo naudojama mokomoji medžiaga pagal bendrąsias ugdymo programas, pradinį klasių vadovėliai, mokytojų parengti ppt pristatymai, medžiaga internete. Mokiniai dalyvavo Kahoot viktorinose: „Pavasario ženklai“ 1 kl., „Kodėl reikia rūšiuoti atliekas?“ 2 kl., „Paukščiai Lietuvoje“ 3 kl., „Žemė - mūsų planeta“ 4 kl.

Naudoti įrankiai: Zoom, CoSpaces EDU, Scratch, Menti.com, myalbum.com.

Įranga: kompiuteriai, internetas, išmanieji telefonai.

Kuo Jūsų projektas inovatyvus?

Projektas vyko nuotolinio mokymosi metu, tačiau apjungė visas pradines klases. Projektui pasirinkta aktuali tema. Klasėse gvildintos projekto potėmės ir atliktos užduotys atliepė bendrąsias ugdymo programas ir mokinių gebėjimus. Mokytojos kūrybiškai integravo ugdomuosius dalykus panaudodamos IKT programas ir įrankius. Į projektą buvo įtraukti ir tėvai, kurie padėjo vaikams atlikti praktines užduotis namuose ir lauke. Projekto pristatymas vyko „Zoom“ aplinkoje.

Ką kiti mokytojai gali įgyvendinti iš jūsų projekto savo klasėse?

Idėją, kaip įgyvendinti didelės apimties projektą, skaidant jį į potėmes atskirai 1-4 klasėms. Siūlome mokytojams drąsiai taikyti internetinius įrankius įgyvendinant projektus, organizuojant parodas, viktorinas, rengiant pristatymus.

Išsamus projekto aprašymas:

Projekto visos veiklos buvo netradicinės: nuotoliniai susitikimai su klasės mokytoja, savarankiškas darbas namuose, veikla su tėvais namuose ir lauke, bendras pradinį klasių mokinių projekto pristatymas „Zoom“ aplinkoje.

Projekto tikslas: ugdyti atsakomybę už žemėje vykstančius procesus.

Visą kovo mėnesį klasėse vyko mini projektai: mokiniai rinko informaciją, fotografavo, piešė piešinius, darė darbelius, vykdė veiklas lauke, dalyvavo Kahoot viktorinose, rengė projektų pristatymus.

1 klasės atviros veiklos lauke tikslas – pastebėti, atpažinti ir įvardinti pirmuosius pavasario žiedus ir paukščius.

Pirmokai gavo užduotį - lauke surasti ir nusakyti bent keturis pavasario požymius. Vaikai pastebėjo, kad šviečia šilta saulutė, nebėra sniego, medžių ir krūmų pumpurėliai išdidėję ir net matosi viduje esantys žali lapeliai. Snieguolės, saulutės ir krokai kelia mažas galveles, o saulėje esanti žolė žalesnė. Didžiausią džiaugsmą kėlė parskrendantys paukščiai. Visus pavasario požymius vaikai užfiksavo savo nuotraukose. Muzikos pamokų metu klausėsi įrašo „Atspėk paukštelį pagal jo balselį“. Dailės technologijų pamokų metu kūrė įvairias gėles, darė aplikaciją „Papuok pavasarį“.

2 klasės projekto tikslas – išsiaiškinti, koks žmogaus elgesio poveikis gamtai.

Antrokai aptarė, kodėl ir kaip reikia rūšiuoti atliekas. Šeimose atliko trijų dienų trukmės tyrimą „Kiek šiukšlių susikaupė per tris dienas?“, susumavo klasės gautus duomenis, juos apibendrino ir padarė išvadas. Domėjosi, ką reikėtų daryti, kad gyventume tvariau. Mokiniai per technologijų pamokas panaudojė pakuotes ir kitus išmetamus daiktus „prikėlė“ naujam gyvenimui. Mokėsi ieškoti informacijos apie nykstančius gyvūnus, lipdė juos iš pasirinktos medžiagos (plastilino, molio, sniego) CoSpaces programa kūrė Žemės planetą, žemynuose „apgyvendino“ gyvūnus ir per anglų k. pamokas turtino savo žodyną angliškais gyvūnų pavadinimais. Kadangi Scratch programoje programavo „Gyvūnų lenktynes“, savarankiškai domėjosi ir koku greičiu juda gyvūnai.

3 klasės projekto tikslas - gilinti žinias apie Lietuvoje gyvenančius paukščius.

Trečiokai projekto eigoje susipažino ir aptarė žinomiausius Lietuvos paukščius, tiek čia liekančius žiemoti, tiek išskrendančius. Stebėjo, lesino, piešė ir fotografavo žiemojančius paukščius. Taip pat prisiminė paukščius, kurie grįžta iš šiltųjų kraštų. Gilino žinias apie paukščių panašumus ir skirtumus, klausėsi jų balsų. Anglų kalbos pamokose mokėsi žodžiu juos apibūdinti.

4 klasės projekto tikslas – mokyti ieškoti informacijos ir gilinti žinias apie Žemės planetą.

Ketvirtokai domėjosi Saulės sistema ir Žemės sandara, rinko informaciją apie gamtinius išteklius, žmogaus įtaką gamtai, pasodino po augaliuką, kurį prižiūrės, o atšilus orams pasodins savo darže ar sode. Vieną dieną skyrė šiukšlių rinkimui ir rūšiavimui. Anglų kalbos pamokose mokiniai mokėsi pasakoti, kaip rūšiuojamos šiukšlės. Technologijų pamokose darė darbelius iš antrinių žaliavų „Antrasis gyvenimas“.

Kovo 19 d. vyko bendra 1-4 klasių mokinių nuotolinė pamoka „Zoom“ aplinkoje. Pasinaudojant menti.com įrankiu klasės pristatė vykdytą veiklą, pasidalino surinkta informacija, dalyvavo viktorinoje. Viso pristatymo metu mokiniai galėjo vertinti vieni kitų pristatymus, įsivertinti įgytas žinias ir gebėjimus.

Projekto metu sukurta virtuali piešinių ir darbelių paroda.

Dalis mokinių darbų buvo išsiųsti į respublikinius konkursus „Žemė mūsų namai“, „Aš noriu išlikti“, „Antrasis gyvenimas“.

Stebėdami bundančią gamtą, gilindami žinias apie Žemės planetą ir joje egzistuojančią gyvybę, atlikdami tiriamąją ir praktinę veiklą, tikimės, kad mokiniai tapo sąmoningesni ir atsakingesni už savo poelgius.

Nuorodos / šaltiniai:

Projekto pristatymas:

<https://www.mentimeter.com/s/eebaf6b3da994e2ee2219069364fb80e/c7a8c43731c8>

<https://myalbum.com/album/NeXdWiKmDvaK>

Virtuali darbų paroda:

<https://myalbum.com/album/qZRWn8rEUr4y>

Darbų pavyzdžiai:

<https://edu.cospaces.io/Studio/Space/VKfdvq23FTyjhcTm>

<https://scratch.mit.edu/projects/447704757/>

<https://scratch.mit.edu/projects/447704790/>

TiKSLiUKO2 nuotyčiai

Autorius: Julija Bruklienė, Vilniaus „Žaros“ gimnazija

Santrauka:

Projektas „Tiksiuko nuotyčiai“ – stalo žaidimas, skirtas 10-13 metų mokiniams. Šis žaidimas padės sudominti vaikus, įgyti, įtvirtinti žinių iš įvairių mokslo sričių: biologijos, chemijos, geografijos, fizikos, matematikos, anglų kalbos bei menų.

Tarpdalykinė integracija: Biologija, Chemija, Geografija, Anglų, Lietuvių, Matematika.

Amžiaus grupė: 10-13 metų

Projekte naudojama mokymosi medžiaga ir įranga: Mūsų sukurtas stalo žaidimas, multimedija.

Kuo Jūsų projektas inovatyvus?

Gimnazijos 11 klasės mokiniai aktyviai įtraukiami į stalo žaidimo kūrimo ir parengimo procesą

Ką kiti mokytojai gali įgyvendinti iš jūsų projekto savo klasėse?

Mokytojai pamokos arba popamokinės veiklos metu gali panaudoti sukurtą stalo žaidimą ir tokiu būdu praveisti netradicinę įdomią pamoką vaikams.

Išsamus projekto aprašymas:

Projektas „Tiksiuko nuotyčiai“ – stalo žaidimas skirtas 10-13 metų mokiniams. Šis žaidimas padės sudominti vaikus, įgyti, įtvirtinti žinių iš įvairių mokslo sričių: biologijos, chemijos, geografijos, fizikos, matematikos, anglų kalbos bei menų. „Tiksiuko nuotyčiai“ žaidimas, kurį galima žaisti dviese, grupėmis ar visa moksleivių klase, pasidalijus į atskiras komandas. Šis projektas padės vaikams kitaip pažvelgti į mokymosi procesą, skatins susidomėjimą supančiu pasauliu ir lavins komunikavimo, mąstymo ir bendradarbiavimo kompetencijas.

Žaidimo aprašymas: Žaidimo lentoje pavaizduotos 6 salos. Kiekviena sala atitinka tam tikrą mokslo sritį. Ant kiekvienos salos padedami vienos mokslo srities kortelių rinkiniai su klausimais. Vienoje pusėje užrašytas klausimas, kitoje – atsakymas. Kiekvienas žaidėjas/komanda iš eilės meta du kauliukus. Vienas kauliukas rodo iš kurio mokslo „salos“ žaidėjui reikės ištraukti klausimą. Kitas kauliukas su taškeliais nuo 1 iki 6 rodo, kiek langelių į priekį galės pajudėti žaidėjo figūrėlė, jei bus teisingai atsakyta į gautą klausimą. Neatsakius į klausimą žaidėjas/komanda pasilieka vietoje. Žaidimo lentoje yra langelių su ugnikalniais, vaivorykštėmis, spąstais ir tiltais. Atsistojus ant langelio su pavaizduotu ugnikalniu, žaidėjas/komanda grįžta du langelius atgal. Patekus ant langelio su pavaizduota vaivorykšte žaidėjas/komanda keliauja du langelius į priekį. Patekus į spąstus žaidėjas/komanda praleidžia vieną ėjimą. Atsidūrus langelyje su tiltu žaidėjas/komanda keliauja nurodyta rodyklės kryptimi. Pirmasis pasiekęs finišą yra žaidimo laimėtojas.

Šį stalo žaidimą galima panaudoti ne tik pamokų metu, bet ir per klasės valandėles, pertraukas ar įtraukiant mokinius į popamokinę veiklą. Šis žaidimas yra puiki galimybė motyvuoti vaikus mokytis, tuo pačiu linksmai leidžiant laiką.

Tarpdalykinės matematinės ekskursijos

Prof.dr.Nijolė Cibulskaitė, Vytauto Didžiojo universitetas, Švietimo akademija, Vilnius

Pagrindinė tema: STEM švietimo įvairovė

Santrauka:

Projektą sudaro 4 matematinės ekskursijos, kurių metu matematika integruojama su įvairiais mokomaisiais dalykais: „Matematinė ekskursija Vilniaus Vingio parke“, „Matematinė ekskursija Kauno Zoologijos sode“, „Matematinė ekskursija po Raudondvarį“, „Matematinė ekskursija Brandaus gyvenimo patikrinimas“.

Tarpdalykinė integracija (įtraukti dalykai): matematika, gamtos pažinimas ir biologija, fizika, chemija, technologijos, informacinės technologijos, dailė.

Amžiaus grupė (mokinių): 6-7, 7-8, 10 ir 12 klasės (12-15, 16, 18-19 metų).

Projekte naudojama mokymosi medžiaga ir įranga: parengti ekskursijų aprašai, žemėlapiai, darbo lapai, mobilusis telefonas, matavimo ir rašymo priemonės.

Kuo Jūsų projektas inovatyvus?

Projektas atitinka „mokyklos be sienų“ ugdymo tikslus, kai ugdomoji veika organizuojama ne tik mokykloje, bet ir išvykose į kitas kultūrinės erdves – parke, sode, istorinėje miestelio dalyje. Pamokų - ekskursijų metu matematikos dalykas integruojamas ne tik su kitais STEM mokomaisiais dalykais, bet ir su istorija bei daile. Veiklose mokiniai greta dalykinių kompetencijų ugdomi pažinimo, kultūrinę, asmeninę, socialinę, komunikacinę kompetencijas.

Ką kiti mokytojai gali įgyvendinti iš jūsų projekto savo klasėse?

Projektas gali būti ne tik lengvai pritaikytas kitų mokytojų, bet ir patobulintas, atsižvelgiant į jį įsitraukiančių mokyklos mokytojų bendradarbiavimo patirtį, nes aprašus galima papildyti technologijų, gimtosios ir užsienio kalbų, kitų humanitarinių ir menų dalykų užduotimis.

Išsamus projekto aprašymas: (max. 12,000 ženklų įskaitant tarpus / apytiksliai 2.5 puslapio)

Projektą sudaro 4 matematinės ekskursijos, kurių metu matematika integruojama su įvairiais mokomaisiais dalykais: „Matematinė ekskursija Vilniaus Vingio parke“, „Matematinė ekskursija Kauno Zoologijos sode“, „Matematinė ekskursija po Raudondvarį“, „Matematinė ekskursija Brandaus gyvenimo patikrinimas“.

Projektą „Matematinė ekskursija Vilniaus Vingio parke“ parengė Aušra Petrauskienė, Violeta Sinkevič, Zita Filimonovienė, Kristina Raišytė.

Kelionė dviračiais po Vingio parką turėtų skatinti 7-8 klasių mokinius taikyti įgytas matematikos, biologijos ir istorijos žinias kasdienėje veikloje ir domėtis gamtos įvairove bei jos apsauga.

Suplanuoti veiklos uždaviniai numato matematikos ir biologijos gebėjimų plėtojimą, ekologinio ugdymo elementų (šalies rekreacinių zonų (parkų) poreikio ir funkcionavimo) ir integruojamųjų programų elementų (kelių eismo taisyklių, saugaus elgesio miške (parke) taisyklių) aptarimą. Ekskursijos metu bus ugdomos ne tik dalykinės, bet ir kitos kompetencijos - pažinimo, kultūrinė, asmeninė.

Ekskursijoje reikalingos priemonės: Vingio parko žemėlapis, kelionės dviračiu darbo lapas, rašymo priemonė, matavimo ruletė.

Ekskursijos metu mokiniai susipažins su Vingio parko ir jame esančio Botanikos sodo istorija ir veikla, aptars įvairius jame vykusius įvykius. Pildydami kelionės dviračiu darbo lapą, mokiniai

spręs įvairius matematinius uždavinius (skaičiuos perimetrą taikydami mastelio skalę, brėš kritulių diagramą, pažins medžių rūšis ir nustatys jų aukščius, taikys procentus, prisimins vidutinio greičio sąvoką ir kelio formulę ir kt.).

Projektą „Matematinė ekskursija Kauno Zoologijos sode“ parengė Gintarė Gelžinienė, Loreta Norvaišaitė, Natalija Kalionova, Lina Jankauskaitė.

Ekskursija po zoologijos sodą turėtų skatinti 6-7 klasių mokinius taikyti įgytas matematikos, gamtos pažinimo ir zoologijos žinias kasdienėje veikloje, domėtis gamtos įvairove bei gyvūnų apsauga, ugdyti vaikų meninę raišką ir profesinę orientaciją.

Ekskursijos – pamokos metu numatyta supažindinti mokinius su Kauno zoologijos sodo istorija ir jame laikomų gyvūnų biologija ir apsauga, vykdant karjeros ugdymo programą, aptarti prižiūrėtojo ir kitų sode dirbančių darbuotojų profesijų ypatumus, sprendžiant matematinius uždavinius pritaikyti gamtos pažinimo ir zoologijos dalyko žinias. Ekskursijos metu bus ugdomos ne tik dalykinės, bet ir kitos kompetencijos - pažinimo, kultūrinė, socialinė ir asmeninė.

Mokiniai spręs įvairius matematinius uždavinius (prisimins skaičiavimo sistema ir trupmenas, apskaičiuos perimetrą, spręs praktinius uždavinius), narplios biologijos galvosūkius, aiškinsis sodo darbuotojų veiklas, atliks dailės užduotį.

Projektą „Matematinė ekskursija po Raudondvarį“ parengė Elina Petrulienė, Ewa Valma, Irena Stankevičienė, Rasa Vitkevičienė.

Matematinė ekskursija po Raudondvarį turėtų skatinti 7- 8 klasių mokinius taikyti įgytas matematikos, biologijos, fizikos ir dailės žinias kasdienėje veikloje ir domėtis savo krašto istorija ir kultūra.

Suplanuoti veiklos uždaviniai numato plėtojimą matematikos gebėjimų ir šio dalyko ryšių su kitais mokomaisiais dalykais taikymą, įvairių kompetencijų - pažinimo, kultūrinės, asmeninės, socialinės - tobulinimą.

Mokiniai spręs įvairius matematikos ir fizikos uždavinius, kurių kontekstas susijęs su kitais mokomaisiais dalykais (prisimins geometrijos elementus, ploto vienetus, tankį, procentus, matuos ir skaičiuos atstumą bei medžių apimtį, taikys masės skaičiavimo formulę, spręs praktinius uždavinius), susipažins su miesto istorija, architektūra, sužinos apie miestui svarbias asmenybes, Kultūros centro veiklą.

Projektą matematinę ekskursiją po savo gimnaziją „Brandaus gyvenimo patikrinimas“ parengė Agnėška Bogumilo, Irina Dobrovolskaitė, Jelena Latvienė, Daiva Šmotavičienė.

Ekskursijos tikslas: plėtoti II ir IV gimnazijos klasių mokinių kasdieniam gyvenimui reikalingas žinias, kurių prireiks tolesnėse studijose ir gyvenant savarankiškai. Suplanuoti veiklos uždaviniai numato matematikos žinių taikymo mokantis kitų mokomųjų dalykų gebėjimų plėtojimą, įvairių kompetencijų – pažinimo, kultūrinės, asmeninės, socialinės, komunikavimo – tobulinimą.

Reikalingos priemonės: lapai su QR kodais (po kodais paslėptos užduotys arba informacijos šaltiniai), specialiai šiai ekskursijai parengti pamokų tvarkaraščiai atskiroms dalyvių grupėms, lapai ir rašymo priemonės uždavinių sprendimui, išmanieji telefonai QR kodų nuskaitymui (kai po rastu QR kodu nepakanka informacijos uždaviniui spręsti, mokiniai ieško kito lapo, kuriame bus papildoma informacija).

Ekskursijos metu mokinių grupės pagal turimą tvarkaraštį aplanko dalykininkų kabinetus ir juose sprendžia rastus uždavinius; išsprendę visus uždavinius mokiniai susirenka paskutinėje – matematikos – pamokoje, kurioje paskelbiami nugalėtojai.

Mokiniai sprendžia matematikos užduotis, kurių kontekstas susijęs su „ekskursijos“ vieta, apsilankydami savo klasėje, mokytojų kambaryje, sporto salėje, valgykloje, ekonomikos, informacinių technologijų, technologijų, biologijos, chemijos ir matematikos kabinetuose.



Mažieji išradėjai Šilalėje

Rita Zabėlė, Šilalė

Pagrindinė tema: gamtos mokslai mažiesiems

Projekto santrauka:

„Mažieji išradėjai“ – tai inovatyvus, integruotų gamtos mokslų mokymasis. Šis projektas įgyvendinamas, kaip neformalusis švietimas, skirtas 3 – 8 metų amžiaus vaikams. Pamokėlės grįstos moksliniais pagrindais, tvarių bei gamtai draugiškų medžiagų naudojimo galimybėmis; siekiama ugdyti tarpdalykinį integralumą. Jų metu vaikai lavina kūrybiškumą, išradingumą, vaizduotę, ugdo(si) kritinį mąstymą, ieško geriausių sprendimų variantų atsižvelgiant į savo galimybes, mokosi bendrauti ir bendradarbiauti su bendraamžiais, siekti asmeninio, grupinio tikslo, patirti sėkmę, mokytis iš nesėkmės.

Tarpdalykinė integracija: biologija, fizika, chemija, matematika, dailė

Amžiaus grupė: 3-8 metai

Projekte naudojama mokymosi medžiaga ir įranga: vadovėliai, gamtinės, maistinės, buitinės, kanceliarinės priemonės, cheminiai indai ir prietaisai, fizikinės priemonės.

Kuo Jūsų projektas inovatyvus?

Inovatyvus tuo, kad veiklos pagrįstos tarpdalykinės integracijos (biologija, fizika, chemija, taip pat matematika ir dailė) pritaikomumu ikimokyklinio ir mokyklinio amžiaus vaikams per praktines veiklas, stebėjimus, bandymus, tyrimus, eksperimentus, ir kurios įgalina pažinti save, supančią aplinką, naudojamas medžiagas, mažinti naudojamų medžiagų bei priemonių kiekius, suvokti jų įtaką organizmui, gebėti sukurti saugius žaislus (modeliną). Socialinėse medijose matomus eksperimentams, tyrimams, stebėjimas ir kt. naudojamas medžiagas pakeisti mažiau taršiomis ar visai nekenksmingomis priemonėmis. Šis projektas leidžia plėtoti įtraukiojo ugdymo galimybes, ugdyti asmenybės brandą, stebėti gamtos ir tikslųjų mokslų dalykų pažangos augimo tendenciją vyresnėse klasėse, kai visa tai ugdoma ankstyvame amžiuje.

Inovatyvus ir tuo, kad esu viena iš nedaugelio diplomuotų integruotų gamtos mokslų pedagogų, kurie aktyviai taiko gamtamoksliu ugdymo žinias kartu su matematika bei daile.

Ką kiti mokytojai gali įgyvendinti iš jūsų projekto savo klasėse?

Mokytojai gali įgyvendinti tokio tipo projektus savo miesteliuose, nes tokių, tarpdalykinių mokslu grįstų veiklų, ypač ikimokyklinio amžiaus vaikams – dar nėra ypatingai daug, o ypač – regionuose. Kolegos galėtų pasisemti idėjų, kaip ir kokias medžiagas, priemonės, daiktus, įrenginius ir kitus nesudėtingus dalykus galima panaudoti mokymo(-si) tikslams, kurie padeda vaikams paprasčiau suvokti mūsų organizme vykstančius procesus, aplinkoje esančius gamtos reiškinius, tuo pačiu ugdant matematinės žinias (pvz.: skaičiavimą, skaičių simbolių pažinimą, tūrio, temperatūros matavimo vienetus), dailės niuansus (spalvų pažinimas, spalvų gavimas, spalvinės reakcijos).

Įvairių mokymų, seminarų metu (susijusių su gamtamoksliu ugdymo, STEAM, STEM perspektyva), suteikiama mažai žinių apie konkrečias gamtos mokslų, matematikos, dailės veiklas, kaip jas vykdyti, įgyvendinti, koks tikslas, kaip pateikti, paaiškinti vaikams įvairias temas, o demonstruojamos priemonės yra tarsi reklaminis įrankis, kurių finansiniai kaštai milžiniški bei neadekvatūs. Tai užkerta kelia į praktinio pažinimo kelią.

Išsamus projekto aprašymas:

„Mažieji išradėjai Šilalėje“ – projektas „gimė“ atsiradus mano vaikams. Kadangi esu chemijos, gamtos ir žmogaus, biologijos, fizikos mokytoja, tai namuose mėgau išbandyti įvairiausias

bandymus, tyrimus, eksperimentus. Į šią veiklą įsitraukė ir mano sūnus. Mačiau, kad jam tai įdomu, stebėjau, kaip lavėja jo smulkioji motoriką, kalbinė raida, gausėja žodynas, ilgėja susikaupimo laiko intervalas atliekant darbelius, lengviau skiria spalvas, formas. Sūnus pradėjo pažinti savo kūną, kūno dalis, suvokti organizme vykstančius procesus, tokius kaip: kodėl reikia valyti dantukus, plauti rankas; kas yra mikroorganizmai, bakterijos, kuo jos pavojingos žmogui; kas vyksta skrandyje, kai į jį patenka guminukai; kaip reaguoja maisto medžiagos su populiariais gaiviaisiais gėrimais, kaip sunyksta medžių lapai, kur jie dingsta, kas yra metų kaita, kaip atsiranda debesys, kodėl jie tokie sunkūs ir t.t. Pirmagimiui pradėjus lankyti darželį pastebėjau, kad jam nepatinka šokti, o tik ši papildoma veikla buvo siūloma, todėl mes abu toliau intensyviai tyrinėjome pasaulį remdamiesi mokslu. Skaitėme knygas ir jose parašytą informaciją siejome su praktiniais darbais, augalų ir gyvūnų stebėjimu, paieškomis.

Tuo laikotarpiu ieškojau neformaliojo švietimo veiklų sūnui – stebėjau vykdomas veiklas, mokytojų taikomus ugdymo metodus, principus. Suvokiau, kad aš galiu pasiūlyti savo idėją, savo neformaliojo švietimo veiklą ikimokyklinio amžiaus vaikams bei mažiausiems pradinėms klasių mokiniams. Pripažįstu, buvo nedrąsiu, nes tikėjau, kad tai ką veikiamė su sūnumi, kokiomis mokslo paradigmomis grindžiame pasaulio suvokimą, yra įdomu tik man ir jam. Tačiau po skelbimo paviešinimo socialinėje erdvėje su pasiūlymu išbandyti naują, įdomų, eksperimentais, tyrimais, stebėjimais grįstą veiklą – mano baimės virto drąsiais žingsniais įgyvendinti savo svajonę – turėti įrankius ir priemones pasaulio pažinimui bei žiniomis dalintis su mažiausiais miestelio gyventojais.

Skambutis po skambučio, žinutės po žinučių ir suvokiau, kad tokių kaip mano sūnus – mažo miestelio mastu – daugybė. Mane mielai priėmė darželio bei viešosios bibliotekos administracija, išnuomojo patalpas, kuriose galėčiau vykdyti gamtamokslio ugdymo pamokėles.

Pirmieji susitikimai su vaikais – buvo tikras iššūkis. Nors ir darbinė praktika mokykloje buvo daugiau kaip 5 metai bei tęsiamos antrosios bakalauro studijos, tik jau – integruotų gamtos mokslų pedagogikos, tačiau nerimo buvo lyg pirmasis kartas. Praėjus pirmai dienai supratau, kad tai mano sritis, mano veikla, mano „arkliukas“, kurio aš mokiausi, studijavau, domėjausi ir dariau. Ir svarbiausia, kad mačiau tas didžiai susidomėjusias mažų vaikų akis, kurie troško tyrimų, bandymų, stebėjimų, palyginimų savo darbo su kitais, pasidalinimu patirtimi. Stebėjau jų šypsenas, nuostabą ir tai, kiek jie siekia, nori pažinti, atrasti, tyrinėti. Kiekvienas savaip, su savo tikslu, ambicijomis, rankomis, taip, kaip moka ir geba geriausiai.

„Mažųjų išradėjų“ veikla sulaukė itin didelio susidomėjimo. Grupių skaičius išaugo tėvėlių prašymu, nes jie stebėjo vaikų veiklas, matė procesą, jo vyksmą ir rezultatą. Šiuo metu norinčių lankyti veiklas yra daugiau nei 90 vaikų. Pamokėlės trunka vieną akademinę valandą. Jos pradžioje vaikai susipažįsta su tos dienos veiklos tema. Aptariamos naudojamos priemonės, įrankiai. Primenamos saugaus elgesio taisyklės Nagrinėjama tema bandoma suvokti per kūrybinius darbelius, o vėliau – grindžiame praktiniais darbais, tyrimais, eksperimentais, stebėjimais. Pamokėlės metu saikingai naudojamos medžiagos, priemonės; jomis dalijamės. Diskutuojame matytus vaizdus socialinėje erdvėje. Susipažįstame, kad ne visos matytos medžiagos saugios mums ir aplinkai. Pamokėlę užbaigiame refleksija: vaikai išreiškia savo mintimis, emocijomis, įvertina kas labiausiai patiko/nepatiko, pavyko/nepavyko, ką darytų kitaip. Mokomės priimti, kad rezultatas ne visuomet gali gautis toks, kokio tikėjosi, o liūdna emocinė reakcija – normalus jausmas.

Veiklos yra struktūruotos: turinčios pradžią ir pabaigą, kintančios, tačiau neatsiejamos nuo savęs, savo organizmo pažinimo, gamtos ir aplinkos tyrinėjimo ir visa tai, kas liečia gyvąją ir negyvąją gamtą. Tai, kas realu ir praktiška.

Mano kurtas projektas turi tęstinumą ir jis sėkmingai vykdomas toliau. Regione tokio pobūdžio pamokėlių dar nėra. Kadangi vis dar dirbu mokykloje, tai stebėsiu, kaip šie užsiėmimai įtakos vaikų gamtamokslio ugdymo pažinimo pažangą vyresnėse, 5-8 klasėse, kaip tai paveiks jų asmenybes, norą pažinti, mokytis tyrinėjant.

Nuorodos / šaltiniai: <https://www.facebook.com/maziejisradejai>

„Šokantys gyvūnai“

Autorius: Iona Surgautienė, pradinio ugdymo mokytoja metodininkė, Kauno r. Šlienavos

Santrauka:

Projekto „Šokantys gyvūnai“ idėja kilo ieškant, kaip įdomiai ir suprantamai mokinius supažindinti su pasaulio pažinimo tema „Elektros grandinė“. Atliepiant mano mokinių, kurie labai domisi gyvūnais, poreikius, nusprendžiau, kad būtų tikslinga apjungti dvi temas – gyvūnai ir elektros grandinė.

Po edukacinio užsiėmimo Lietuvos zoologijos sode, kiekvienas mokinys pasirinko sau labiausiai patikusį gyvūną, kuriuo domėjosi plačiau, rinko informaciją apie jį ir ją pateikė pritaikydami QR kodo programėlę. Išsiaiškinus teorinę medžiagą apie elektros grandinę, teorija buvo pritaikyta praktikoje - kiekvienas mokinys sukonstravo ir apipavidalino savo „šokantį“ gyvūną.

Tarpdalykinė integracija: pasaulio pažinimas, dailė ir technologijos, dorinis ugdymas, IKT

Amžiaus grupė: pradinis ugdymas

Projekte naudojama mokymosi medžiaga ir įranga: edukacinis užsiėmimas, internetiniai ištekliai

Kuo Jūsų projektas inovatyvus?

Mokiniai ieškojo informacijos internete, ją susistemino ir pateikė kitiems naudodami QR kodo generavimo programėlę.

Susipažįstant su elektros grandine, mokiniai mokėsi ją sujungti ir žaisdami simuliacinius - mokomuosius žaidimus.

Ką kiti mokytojai gali įgyvendinti iš jūsų projekto savo klasėse?

Siūlau pasinaudoti idėja kitaip – įdomiai ir praktiškai – supažindinti mokinius su elektros grandine.

Išsamus projekto aprašymas:

Tikslas – edukacinio užsiėmimo metu susipažinti su Lietuvos zoologijos sodo gyvūnais.

Uždaviniai:

- pasirinkti sau labiausiai patikusį gyvūną, pasidomėti juo plačiau, surinkti apie jį informaciją, ją susisteminti,
- išmokti naudotis QR kodo generavimo programėle ir ja naudojantis, pateikti savo surinktą medžiagą,
- išsiaiškinti, kaip veikia elektros grandinė,
- praktiškai sujungti elektros grandinę, sukonstruojant „šokantį“ savo pasirinktą gyvūną.

Galutinis produktas: praktiškai sujungiant elektros grandinę, sukonstruotas „šokantis“ gyvūnas, kurio viduje galima rasti ir QR kodą su surinkta informacija apie šį gyvūną.

Projektą pradėjome nuo išvykos į Lietuvos zoologijos sodą. Jos metu mokiniai, vadovaujami edukatorės, susipažino su ten gyvenančiais gyvūnais ir kiekvienas pasirinko vieną, kuris jam atrodė įdomiausias.

Vėliau apie savo pasirinktą gyvūną kiekvienas individualiai rinko ir susistemino svarbią, įdomią medžiagą. Išmokus naudotis QR kodo generavimo programa, savo surinktą informaciją mokiniai pateikė naudodami QR kodu. Mokėsi generuoti trijų rūšių QR kodus: su bendra tekstine informacija apie gyvūną, su gyvūno nuotrauka(-omis) ir su video nuoroda. QR kodai buvo atspausdinti.

Susipažinus, kas tai yra elektros grandinė, su jos elementais, veikimo principu, išigijome priemonės: variklius, elementų laikiklius, mokiniai su tėvelių pagalba susirado jungiklius, atsinešė elementus. Sukonstruoti realiai veikiančią grandinę ir ją patalpinti vienkartinio puodelio (gyvūno) viduje buvo didelis iššūkis, pareikalavęs daug kruopštumo ir kantrybės. Labai didžiavomės, jį įveikė.

Taip pat tikrai sunku buvo pritvirtinti „propelerius“, kurių dėka gyvūnas judėjo. Teko išbandyti įvairias jų formas ir pasirinkti optimaliausią tinkantį variantą.

Tuomet gyvūnus apipavidalinome, įklijavome į jų (puodelių) vidų QR kodus, ir mėgavomės galutiniu rezultatu.

Nuorodos / šaltiniai: <https://youtu.be/w5u9IbiVxe4>

Vaikščiodamas zoologijos sode, tikrai radai tau labiausiai patikusį gyvūną. Atsakyk į klausimus apie jį!

MĖGSTAMIAUSIAS GYVŪNAS

Koks tavo mėgstamiausias gyvūnas zoologijos sode?

Manula MANULAS

Kokios jis spalvos?

PILKAS

Ką jis veikė, kai tu jį matei zoologijos sode?

SLEPĖSI

Ką jis mėgsta valgyti?

KIAUSIŠVIKUS, PELIŠKUS, VARŽDELIUS, MAŽAIS PAUKŠČIUS

Jis didesnis už tave?

Mažesnis už tave?

Ar jis plėšrūnas?

Ar tai nykstantis gyvūnas?

Kodėl tau jis patinka?

Manula man patinka nes, jis atrodo kaip kačiukas ir labai gražus.

Urte R.

IKI PASIMATYMO!

4

Vaikščiodamas zoologijos sode, tikrai radai tau labiausiai patikusį gyvūną. Atsakyk į klausimus apie jį!

MĖGSTAMIAUSIAS GYVŪNAS

Koks tavo mėgstamiausias gyvūnas zoologijos sode?

Baltoji pelėda

Kokios jis spalvos?

Baltas

Ką jis veikė, kai tu jį matei zoologijos sode?

Nupiešk jį. :)

Ką jis mėgsta valgyti?

graužikius, paukščiūnus

Jis didesnis už tave?

Mažesnis už tave?

Ar jis plėšrūnas?

Ar tai nykstantis gyvūnas?

Kodėl tau jis patinka?

Nes ant savo kūno turi mažų juodų taškelių. Ji gali išgyventi iki 20 metų.

turisa

IKI PASIMATYMO!

4



Konkursui „Science on Stage 2021. Lithuania“ pateikti STEM&STEAM projektų aprašai



Luknė. Miškinė katė



Milita. Liūtas



Austė. Lūšis



STEAM mokyklėlė - STEAM LAB'ukai

Autorius: Jovita Starkutė, Family Lab Academy. Šeštadieninė STEAM mokyklėlė/ laboratorija – tai galimybė atrasti mokymosi džiaugsmą ne tik vaikams, bet ir tėveliams.

Pagrindinė tema: Įvairių sričių stiprinimas taikant STEAM ugdymą.

Santrauka

STEAM mokyklėlė – STEAM LAB'ukai, tai inovatyvus ugdymo turinio kūrimo procesas pasitelkiant bendradarbiavimą, įvedant į ugdymo procesą naujus tvarumo, antrinių žaliavų rūšiavimo, perdurbimo elementus ugdymo veiklose. Pati STEAM mokyklėlės idėja yra inovatyvi savo turinio perkėlimu ir pritaikomumu įvairiose ikimokyklinio ugdymo įstaigose darant užsiėmimus bent kartą per savaitę. Su šia inovacija per ugdymo ir veiklos būdus sukuriamas ir teigiamas rezultatas visos organizacijos lygmeniu - tai greitesnis tiek vaikų, tiek mokytojų augimas ir vystymasis, kūrybiškumo skatinimas ir veiklų struktūruotumas, bendradarbiavimo efektyvinimas, mokytojų ir vaikų įsitraukimas, didesnis vaikų/ mokinių susidomėjimas, geresni mokinių rezultatai ir efektyvesnis procesas.

STEAM mokyklėlės ugdymo procesas ir planas sukurtas taip, kad bet kuris mokytojas galėtų visą ugdymo modelį perkelti į savo klasę, ugdyme naudojamos antrinės žaliavos, kad skatina visos grupės, šeimas palaikyti antrinių žaliavų, rūšiavimo ir tvarumo idėjas.

STEAM mokyklėlė – STEAM LAB'ukai bus organizuojami ilgalaikiai patirtiniai edukaciniai užsiėmimai, paremti STEAM principais (gamtos mokslai, technologijos, inžinerija, menai ir matematika), kurie ugdys svarbiausias vaikų kompetencijas ir gebėjimus. Vienas svarbiausių mokyklėlės tikslų - skatinti vaikų norą tyrinėti ir augti pažinimo srityje, ugdyti jų kritinį mąstymą, kaip pritaikyti turimas žinias, tyrinėjimus ir įgūdžius sprendžiant problemas.

STEAM mokyklėlė – STEAM LAB'ukai ugdymas bus nukreiptas į ikimokyklinio ir priešmokyklinio amžiaus vaikus, o palaipsniui bus įtraukiama ir šeima, kuri galės kurti projektus, kartu dalyvauti veiklose, renginiuose, bus mokoma, kaip užtikrinti mokymo(si) tęstinumą namuose.

Tad ši STEAM mokyklėlė yra skirta ir pritaikyta – vaikams, mokytojams ir tėvams, visiems, kurie nori įsitraukti į kokybišką, šiuolaikinį ugdymo turinio kūrimą per mokymąsi, tyrinėjimą sprendžiant iškilusias problemas.

STEAM mokyklėlės trukmė – mokslo metai (9 mėnesiai).

Tarpdalykinė integracija: socialinio-emocinio intelekto (socialinės-emocinės raidos lavinimo), savęs ir aplinkos pažinimo, kūno kultūros (fizinės raidos lavinimo), lietuvių kalbos (kalbinės raidos lavinimo), meninės kompetencijos (dailė, muzika, šokis) bei tikslųjų ir socialinių mokslų disciplinos (matematika, technologijos, chemija, fizika, biologija).

Amžiaus grupė: 3-5 metai.

Projekte naudojama mokymosi medžiaga ir įranga: projektorius, kompiuteris, antrinės žaliavos, kompiuterinės technologijos, įvairi mokomoji ir vaizdinė medžiaga (kalbos lavinimo kortelės, paveikslėliai, skaičių, formų, spalvų, raidžių, gamtos reiškinių, objektų ir kt. mokomoji medžiaga).

Kuo Jūsų projektas inovatyvus?

STEAM mokyklėlė - STEAM LAB'ukai - tai inovatyvus ugdymo turinio kūrimo procesas pasitelkiant bendradarbiavimą, įvedant į ugdymo procesą naujus tvarumo, antrinių žaliavų rūšiavimo, perdurbimo elementus ugdymo veiklose. Toks STEAM pateikimo formatas ir planavimasis patiems mokytojams tiek besimokantiems, leidžia įgyti kokybiškesnę patirtį, skatina pačios įstaigos augimą bei turi įtakos naujų žinių kūrimui organizacijoje.

STEAM mokyklėlė - STEAM LAB'ukai – inovatyvi savo turinio perkėlimu ir pritaikomumu įvairiose švietimo organizacijose darant užsiėmimus bent kartą per savaitę. STEAM mokyklėlė -

STEAM LAB'ukai programa inovatyvi, nes:

- Švietimo organizacijoms yra nauja, ypač kai ikimokykliniame ugdyme dar tiksliai nėra žinoma, kaip pritaikyti STEAM metodiką;
 - Tai intensyvus vaikų mokymasis per patirtį, kai vaikų žinios kuriamos drauge su kitais vaikais paties tyrinėjant ir atrandant;
 - Gerina vaikų mokymosi rezultatus, nes mokomasi per patirtį, vaikai patys išbando, o mokytojai geba akseleruoti įvairius veiklas bei įtraukti ankstesnes žinias bei mokymosi metodus;
 - Įsitraukia ne tik mokytojai, vaikai, bet ir tėvai bei įtraukiami ir kiti mokytojai, nes šios programos diegimui reikalingas mokytojų bendradarbiavimas;
 - Išsprendžia ir turi potencialo išspręsti kokybiško ugdymo turinio, mokytojų veiklų planavimo ir kitas su ugdymo turiniu esančias problemas;
 - Leidžia sukurti mokytojams efektyvų socializacijos ir adaptacijos procesą per veiklų įvairovę ir įvairiapusiškumą ir taip išsprendžia vaikų socializacijos problemas;
 - Kūrybinės STEAM užduotys ir idėjos keliasi į šeimas, nes tėvai įtraukiami į kokybiško STEAM laiko kūrimą namuose, todėl tėvai intensyviai įsitraukia į ugdymosi procesą kartu su vaikais.
- Su šia inovacija per ugdymo ir veiklos būdus sukuriamas ir teigiamas rezultatas visos organizacijos lygmeniu – tai greitesnis tiek vaikų, tiek mokytojų augimas ir vystymasis, kūrybiškumo skatinimas ir struktūruotumas, bendradarbiavimo efektyvinimas, mokytojų ir vaikų įsitraukimas, didesnis vaikų susidomėjimas, geresni vaikų ugdymo(si) rezultatai ir efektyvesnis procesas.

Ką kiti mokytojai gali įgyvendinti iš jūsų projekto savo klasėse?

STEAM mokyklėlė - STEAM LAB'ukai ugdymo procesas ir planas sukurtas taip, kad bet kuris mokytojas galėtų visą ugdymo modelį perkelti į savo grupę, ugdyme naudojamos antrinės žaliavos, kas skatina visos grupės šeimas palaikyti antrinių žaliavų, rūšiavimo ir tvarumo idėjas.

- Jei nėra galimybės įgyvendinti viso projekto su visomis temomis, galima lengvai įgyvendinti pasirinktinai vieną iš aktualiausių temų.
- Temas galima pritaikyti įvairių disciplinų mokytojams, kurie ikimokyklinio ugdymo institucijose veda kitus užsiėmimus (pvz., šokio, muzikos ir pan.)
- Temos gali būti perkeliamos kaip namų darbai, jei mokytojai negali jų įgyvendinti grupės su vaikais.
- Mokytojai gali įtraukti tėvus kartu dalyvauti ugdymo procese, darželio bendruomenės renginiuose, projektuose bei gebės užtikrinti mokymo(si) tęstinumą namuose remiantis šia programa.

Išsamus projekto aprašymas:

1. “Programos” aprašymas - trumpas, kas tai apie ką ir kodėl.

WEF 2016 m. ataskaitoje paskelbtos XXI a. kompetencijos, kurios reikalingos įsidarbinimui ir baziniams gyvenimo įgūdžiams: gebėjimas spręsti problemas, kritinis mąstymas, kūrybingumas, emocinis intelektas. Deja, šių kompetencijų ugdymą stabdo dabartinėje švietimo sistemoje egzistuojančios ydos: vaikai ugdomi atkartoti informaciją, uždavinių sprendimas pagrįstas vieno teisingo atsakymo paieška, mokymo metodika yra nepritaikyta šiuolaikiniams vaikams, o vertinimo sistema nesuteikia efektyvaus grįžtamojo ryšio, kuris skatintų smalsiai mokytis. Vienas iš tyrimų taikliai iliustruoja problematikos mastą: “1968 m. George'as Land'as atliko mokslinį tyrimą, kuriame buvo išbandytas 1600 vaikų kūrybiškumas. Užduotis: sugalvoti kuo daugiau sąvaržėlės panaudojimo būdų. Genijaus lygį pasiekė: tarp 5 m.: 98%., tarp 10 m.: 30%., tarp 15 m.: 12%.“

Didžiausias kūrybingumo kritimas yra iki 10 m. amžiaus, todėl svarbu tikslingą ugdymą pradėti jau ikimokykliniame amžiuje. Nors STEAM pritaikymas ankstyvajame ugdyme Europos šalyse tampa vis populiariesnis, tačiau Lietuvoje vis dar sunku pritaikyti dirbant su ankstyvojo amžiaus vaikais.

STEAM mokyklėlė - STEAM LAB'ukai bus organizuojami ilgalaikiai patirtiniai edukaciniai užsiėmimai, paremti STEAM principais (gamtos mokslai, technologijos, inžinerija, menai ir matematika), kurie ugdys svarbiausias vaikų kompetencijas ir gebėjimus. Vienas svarbiausių

mokyklėlės tikslų - skatinti vaikų norą tyrinėti ir augti pažinimo srityje, ugdyti jų kritinį mąstymą, kaip pritaikyti turimas žinias, tyrinėjimus ir įgūdžius sprendžiant problemas.

STEAM mokyklėlė - STEAM LAB'ukai trukmė - mokslo metai (9 mėnesiai) sudaryta iš 9 temų.

STEAM mokyklėlė - STEAM LAB'ukai ugdymas bus nukreiptas į ikimokyklinio ir pasiuošimą priešmokyklinio amžiaus grupei. Į šią programą palaiapsniui yra įtraukiama ir šeima, kuri galės kurta projektus, kartu dalyvauti užsiėmimuose, renginiuose, bus mokoma kaip užtikrinti ugdymo(si) tęstinumą namuose.

Mūsų vizija: sukurti erdvę - STEAM mokyklėlė - STEAM LAB'ukai, kurioje per STEAM užsiėmimus būtų nuosekliai ugdomas kūrybingumas, kritinis mąstymas, empatija, problem sprendimo įgūdžiai, o taip pat mokymosi procesas vaikams taptų džiaugsminga ir prasminga veikla, prie kurios prisidėtų visa šeima bei visa ugdymo įstaiga.

2. Kuriamos naudos

Mokytojui - bus įgijęs/lavins 21 amžiaus kompetencijas, gebės organizuoti inovatyvų, įtraukiantį ugdymo proceso, gebės pritaikyti aplinką ir taip ugdymą paversti neišsenkančių atradimų erdve. Taip pat kurs inovatyvias praktikas, taikys veiksmingus vaikų kompetencijų ir atskirų pasiekimų grupių ugdymo būdus, kurs inovatyvias priemones ir aplinkas ir daug lengviau integruos STEAM turinį į programas ir kasdienę vaikų žaidimų aplinką.

Vaikams - lavins aukštesnio mąstymo gebėjimus, kas iš esmės yra švietimo siekiamybė ir sudaro prielaidas įgyti visus ikimokyklinio ir priešmokyklinio amžiaus vaikų pasiekimų apraše numatytus pasiekimus ir ugdytis Priešmokyklinio ugdymo bendrojoje programoje numatytas kompetencijas.

Per STEAM veiklas vaikai patys ieškos atsakymų į keliamus klausimus arba spręš žaidybines problemines situacijas, per žaidimą moksliniu būdu spręš įvairias problemas, ieškos sprendimo variantų, lengviau suvoks, kaip veikia mus supantis pasaulis. Atlikdami eksperimentus, vaikai gales rasti atsakymus į jiems rūpimus klausimus, sužinos apie gyvosios ir negyvosios gamtos ciklus, aplinkos pokyčius. Vaikai išmoks pasitelkti technologijas tyrimams, išvadų pateikimui, plėtos erdvės suvokimą, komunikavimo bei bendradarbiavimo įgūdžius, stiprins motyvaciją ir pasitikėjimą ne tik savimi, bet ir šalia esančiais žmonėmis. Inžinerijos pagalba vaikai atpažins problemas ir išbandys skirtingus sprendimus, jie kurs ir konstruos kasdieniniam gyvenimui reikalingas priemones. Įvairių meno formų integracija į kasdienį ugdymo procesą ugdys socialinį – emocinį jautrumą bei skatins mąstyti lanksčiau bei pasinaudoti drąsiais problemų sprendimo būdais.

Menas skatins kūrybiškumą ir leis vaikams iliustruoti įvairias sąvokas, geriau išreikšti save, pažinti skirtingas meno formas.

Tėvams - kartu dalyvauti ugdymo procese, darželio bendruomenės renginiuose, projektuose bei gebės užtikrinti mokymo(si) tęstinumą namuose.

Ugdymo įstaigai - inovatyvi įstaiga, šiuolaikiškam ugdymui pritaikyta aplinka ir inovatyvūs ugdymo metodai, patirties sklaida ir dalinimasis savo žiniomis,

3. STEAM mokyklėlė - STEAM LAB'ukai grindžiama šiomis nuostatomis:

3.1. Skatina mokinius domėtis STEAM mokslais, naudojant mokslo žinias, technologijas, inžinerijos, gamtos mokslus, matematikos pagrindus ir menus šiuolaikiniame ugdyme.

3.2. Sprendžia kasdienio gyvenimo klausimus / problemas, kurios iškyla bendraujant, bendradarbiaujant ir kitaip būnant kontakte su bendraamžiais ir suaugusiais.

3.3. Kuria tvarų (prasmingą ir orientuotą į ateitį), sukuriant galimybę mokytis įvairių dalykų netradiciniais būdais, tausoiant gamtą, naudojant antrines žaliavas.

3.4. Įgyvendinamas mokykloje ir nereikalauja papildomų finansavimo šaltinių, nes naudojamos antrinės žaliavos ir ugdomas mokytojų ir mokinių kūrybiškumas.

3.5. Skatina tyrinėjimu grįstą/patirtinį mokymąsi, kai proceso metu mokosi ne tik vaikai, bet ir jų ugdytojai, kuriant bendradarbiavimu paremtą mokymosi sistemą.

3.6. Kuria kokybišką laiką tarp vaikų ir suaugusiųjų, kurio dėka stiprėja tarpusavio ryšys.

3.7. Skatina įtraukųjį ugdymą, atliepia šiuolaikinio ugdymo poreikius.

4. Kokios metodikos integruojamos į STEAM mokyklėlė - STEAM LAB'ukai:

- Patyriminis ugdymas/ žaidimai (pažinti supančią aplinką, lavinti protinius gebėjimus);
- Kritinio mąstymo per aktyvius klausimus (skatinti kritiškai mąstyti, spręsti problemas);
- Spontaniškas ugdymas (atsižvelgti į vaikų siūlymus ir idėjas, panaudoti netikėtas situacijas);
- Kūryba (skatinti savitai interpretuoti, kurti, atrasti, įgyvendinti idėjas);
- Bandymai ir eksperimentai (gilinti žinias, ugdyti gebėjimus pritaikyti jas, skatinti žingeidumą ir savarankiškumą);
- Projektinis darbas/ darbas grupėse (skatinti taikiai ir produktyviai dirbti grupėse, kartu siekti tikslo).

Ugdomi gebėjimai:

- Aplinkos pažinimas (įvardija ir bando paaiškinti socialinius bei gamtos reiškinius, apibūdinti gyvosios ir negyvosios gamtos objektus, domisi technika ir noriai mokosi ja naudotis);
- Emocijų suvokimas ir raiška (atpažįsta bei įvardija emocijas, jausmus, įprastose situacijose jas išreiškia tinkamai);
- Sakytinė kalba (klausosi ir supranta kitų kalbėjimą, kalba natūraliai, laisvai išreikšdami savo išgyvenimus, patirtį, mintis);
- Meninė raiška (spontaniškai ir savitai reiškia įspūdžius, išgyvenimus, mintis, patirtas emocijas per kūrybą);
- Mokėjimas mokytis (mokosi žaisdamas, stebėdamas kitus, klausinėdamas, ieškodamas informacijos, išbandydamas, sprenddamas problemas, kurdamas, įvaldo kai kuriuos mokymosi būdus, pradeda suprasti mokymosi procesą);
- Tyrinėjimai (aktyviai tyrinėja aplinką, įvaldo tyrinėjimo būdus: mąsto ir samprotauja apie tai, ką pastebėjo, atrado, pajuto, patyrė);
- Problemų sprendimas (atpažįsta kilusius iššūkius bei sunkumus, dažniausiai supranta, kodėl jie kilo, suvokia savo ir kitų ketinimus, ieško tinkamų sprendimų ką nors išbandydamas, tyrinėdamas, aiškindamasis, bendradarbiaudamas, pradeda numatyti priimtų sprendimų pasekmes);
- Iniciatyvumas ir atkaklumas (pasirenka veiklą, ilgam įsitraukia, ją plėtoja, geba pratęsti po tam tikro laiko, kreipiasi pagalbos, kai pats nepajėgia susidoroti su kilusiais sunkumais);
- Santykiai su bendraamžiais (supranta, kas yra gerai, kas blogai, draugauja bent su vienu vaiku, palankiai bendrauja su visais, suaugusiojo padedamas supranta savo žodžių ir veiksmų pasekmes sau ir kitiems.).

Page 9 of 11

5. Struktūra:

STEAM mokyklėlė - STEAM LAB'ukai sukurta remiantis šia struktūra:

- atsižvelgiama į STEAM sričių, patyriminio ugdymo ir kritinio mąstymo ugdymo teorijas ir metodikas, kurios naudojamos mokyklėlėje.
- turinio struktūra sudaryta iš 9 temų 9 mėnesiams, todėl turinys kuriamas 36 temoms.
- STEAM mokyklėlės temos yra sukurtos atsižvelgiant į ikimokyklinio ugdymo tematikas ir turinį bei integruojamos pasaulio pažinimo, gamtos temos keliaujant po 7 žemynus. Vieno užsiėmimo struktūra susideda iš temos pristatymo ir diskusinio klausimo iškėlimo, trijų skirtingų veiklų pagal STEAM discipliną pateikimas ir suorganizavimas, refleksija, veiklų analizės ir apibendrinimo.

Ši STEAM mokyklėlės programa veikia ir nuolat tobulinama Family Lab Academy – visuminio ugdymosi šeimai akademijoje, kurioje vyksta patyriminės ugdymosi programos vaikams ir tėvams,

Family Lab Academy veikla paremta STEAM ir patyriminiu ugdymosi metodais, taikoma nuo mėn iki 5 metų) šeimoms ir vaikams. Ši organizacija, įkurta 2019 metais veikia Kaune, Klaipėdoje ir Vilniuje. Šios organizacijos tikslas - ne tik teikti kokybišką, patirtimis, pedagoginėmis, ergoterapinėmis, kineziterapinėmis, psichologinėmis žiniomis grįstas paslaugas, bet ir daryti pokyčius ankstyvojo ugdymo etape. Per šiuos du metus mūsų organizacija organizavo ankstyvojo

ugdymo forumą tėvams ir ankstyvojo ugdymo specialistams “Jausk. Matyk. Tapk”, Jaunųjų mokytojų inkubatorių (kuriame dalinamės savo patirtimi, žiniomis su jaunaisiais mokytojais), išleista knyga “Kaip auginti savarankiškus, kūrybingus vaikus?”, daugelis komandos narių veda STEAM mokymus ikimokyklinio ugdymo įstaigoms.

Family Lab Academy vadovaujasi bendruomeniškumo, profesionalumo ir kūrybingumo vertybėmis, todėl savo veiklą grindžiame dalinimusi, kuria, e bendradarbiavimo kultūrą ne tik organizacijoje, bet ir su kitomis norinčiomis augti ir tobulėti organizacijomis, nuolat dalinamės savo žiniomis ir patirtimi su kitomis organizacijomis vesdami mokymus, seminarus ir teikdama konsultacijas, organizuoja socialinius renginius, buriame skirtingus ankstyvojo ugdymo specialistus kokybiškoms ankstyvojo ugdymo paslaugoms sukurti (ergoterapeutai, logopedai, kineziterapeutai, psichologai ir pedagogai).

Nuorodos / šaltiniai:

1. Amabile T. M., Kramer S. J. (2011) *The Progress Principle: Using Small Wins to Ignite Joy, Engagement, and Creativity at work*. Harvard Business Review Press;
 2. Bajoriūnė, L., Donelienė, I., Visockienė, M. (2019) *Pykšt ir pokšt matematikos eksperimentai 3-5 metų vaikams*. Vilnius: Šviesa.
 3. Banevičiūtė, B., Bujanauskienė, V., Galkienė, A., Gevorgianienė, V., Glebuviene, V. S., Jonilienė, M., Karkockienė, D., Kazragytė, V., Mauragienė, V., Mazolevskienė, A., Monkevičienė, O., Motiejūnienė, E., Valantinas, A., Sičiūnienė, V., Stankevičienė, K., Ustilaitė, S. (2014). *Ikimokyklinio amžiaus vaikų pasiekimų aprašas*. Švietimo ir mokslo ministerijos Švietimo aprūpinimo centras.
 4. Banevičiūtė, B., Bujanauskienė, V., Galkienė, A., Gevorgianienė, V., Glebuviene, V. S., Jonilienė, M., Karkockienė, D., Kazragytė, V., Mauragienė, V., Mazolevskienė, A., Monkevičienė, O., Motiejūnienė, E., Valantinas, A., Sičiūnienė, V., Stankevičienė, K., Ustilaitė, S. (2015). *Ikimokyklinio ugdymo metodinės rekomendacijos*. Švietimo ir mokslo ministerijos Švietimo aprūpinimo centras.
 5. Becker-Textor I. (2005) *Kūrybiškumas vaikų darželyje*. Vilnius;
 6. Burškaitienė R. (2019) *STEAM ugdymas: patarimai ir idėjos kaip ugdyti darželinuką*. Vilnius: Šviesa;
 7. Burvytė S., Šikšnienė B., Beliajeva J. (2021) *STEAM ikimokykliniame ugdyme*. Vilnius;
 8. Cameron J., Lively E. (2015) *Kaip ugdyti vaikų kūrybingumą*. Vilnius;
 9. *Creativity. It's place in education*, 2006 Wayne Morris;
 10. Davidson C. (2011) *Collaborative learning for the Digital Age. The Chronicle of Higher Education*. Washington, D. C.;
 11. *Early Childhood National Centers (2021) Understanding STEAM and how children use it*. National Center on Early Childhood Development;
- Page 11 of 11
12. Glebuviene V. S., Tarasonienė A. L. (2008) *Šiuolaikinės informacinės technologijos ir vaikų žaidimai*. Pedagogika;
 13. Grinevičienė N. (2007) *Vaikų žaidybinių gebėjimų ugdymas*. Klaipėda: KU leidykla;
 14. Gučaitė R., Kazlauskienė A. ir kt. (2012) *Mokymosi mokytis strategijos. Mokymasis bendradarbiaujant: būdai, aplinkos šaltiniai, metodai*. Šiauliai: ŠU leidykla;
 15. Heinecke L. L. (2019) *STEAM eksperimentai*. Vilnius: Šviesa;
 16. Janiūnaitė B. (2004) *Edukacinės inovacijos ir jų diegimas*. Kaunas: technologija;
 17. Neifachas S. (2008) *Vaikų ugdymas darželyje: dabartis ir ateities perspektyva*. Vilnius: UAB Ciklonas;
 18. Pocienė J. S. (2010) *Ikimokyklinis ugdymas. Raida, pedagoginės sistemos*. Klaipėda;
 19. Starkutė J., Neimantė I. (2021) *Kaip ugdyti savarankiškus, kūrybiškus vaikus?. Debesų ganyklos*.

Sveikatos skrynelė

Autorius: Evelina Milerienė, Šiaurės licėjus.

Pagrindinė tema: Gamtos mokslai mažiesiems.

Projekto santrauka

Projekto tikslas - fenomenu grįstu mokymusi pateikti realaus gyvenimo problemas (prastėjanti vaikų sveikata, Covid 19) ir paskatinti pradinukus aktyviai atrasti žinias bei įgūdžius, reikalingus joms spęsti. Tyrimų metu ieškomi atsakymai į klausimus:

- Ką apie mane pasakoja skaičiai?
- Kodėl reikia rūpintis savo sveikata?
- Kur slepiasi cukrus?
- Ar visos bakterijos blogos?
- Kaip pasigaminti dezinfekcinį skystį?

Projektu ugdomos komunikavimo, pažinimo, kūrybiškumo, skaitmeninė, sveikos gyvensenos kompetencijos, dalykiniai gebėjimai:

Matematika – matavimo vienetai, prietaisai, statistika.

Lietuvių k. – Ką? taisyklė, būdvardžiai.

Anglų k. – daržovių pavadinimui

Projekto pristatymas – IT pagalba parengti komiksai, kuriais bendraamžiai raginami būti fiziškai aktyviais, sveikai maitintis.

Tarpdalykinė integracija: anglų k., menai, matematika, lietuvių kalba, gamtos mokslai, fizinis ugdymas, IT, pasaulio pažinimas.

Amžiaus grupė: pradinukai

Projekte naudojama mokymosi medžiaga ir įranga: maistinės svarstyklės, svorio svarstyklės, metras, KMI skaičiuoklė <http://sveikas.lt/lt/kmi-skaiciuokle/>, kompiuteris ar planšetė, QR kodo skaityklė, vaikiška enciklopedija apie žmogų, sveikatą, maisto produktai, priemonės pasigaminti dezinfekcinį skystį, veidrodė.

Kuo Jūsų projektas inovatyvus?

Taikomas PhBL metodas, vaikai patys kelia klausimus, atlieka tyrimus, bandymus, per patirtį daro išvadas. Atliepia realaus pasaulio problemas.

Ką kiti mokytojai gali įgyvendinti iš jūsų projekto savo klasėse?

Mokytojai gali tyrinėti reiškinį per įvairius dalykus visą savaitę ir ieškoti atsakymo į klausimą: „Kodėl pats turiu rūpintis savo sveikata?“ ar atlikti atskirus bandymus, mokyti atskiras temas: bakterijos, cukrus, asmens higiena.

Išsamus projekto aprašymas: kas nutiktų jei savo sveikata nesirūpinsi pats?

1 diena. Kas yra sveikata?

Sveikata - labai aktuali tema šių dienų kontekste. Bendradarbiaudami mokiniai iš pabirusių žodžių dėlioja sveikatos apibrėžimą pagal PSO. Ant lipnių lapelių randa užrašytų įvairių kasdieninių situacijų, frazių, jausmų. Skaito, samprotauja, kur tiktų ir klijuoja prie sveikatą apibrėžiančių žodžių: „fizinė“, „dvasinė“, „socialinė gerovė“, „negalės nebuvimas“. Išsiaiškinę svarbiausią savaitės sąvoką, pradinukai vaikiškoje enciklopedijoje perskaito temą: „Kaip augti sveikai?“. Enciklopedijos tekstus vaikai papildė aktualiais klausimais, pastabomis, kuriuos rašo ant lipnių lapelių. (pvz., Kas yra

mikrobai? Kas yra éduonis? Kas yra kalorijos? Kaip plauti rankas? Kas yra nereikalingas svoris?). Į šiuos klausimus ir ieškoma atsakymų leidžiantis į patyriminį savaitės nuotyki.

Tyrimo „Aš ir matematika“ metu pažįsta save per skaičius: kiek akių žvelgia į pasaulį, koks batų dydis, kiek turi iškritusių dantukų, iš kiek raidžių sudarytas vardas, kiek žvakučių degė per paskutinį gimtadienį, pasisveria ir matuoja ūgį. Taip pasikartoja ir matavimo vienetus, ir matavimo prietaisus, o kartu dar kartą pastebi, kokie visi skirtingi, o kartu panašūs.

Interneto naršyklėje atsidarę programėlę kiekvienas susiskaičiuoja savo KMI ir taip išsiaiškina, kas yra nereikalingas svoris. Kas padeda palaikyti optimalų kūno svorį? Žinoma, būtina aktyviai pajudėti lauke.

Kiekvieną dieną mokiniai reflektuoja, įsivertina, o apibendrintą naują informaciją kaupia savo *Sveikatos skrynelėse*, sukurtose iš nereikalingų vaistų dėžučių.

2 diena. Kodėl svarbu asmens higiena?

Mokiniai perskaito, kad žmogaus sveikatą labiausiai lemia jo gyvenimo būdas. Mokiniai lentoje randa daug paveikslėlių, argumentuoja ir diskutuoja, ar jų kasdieniniai įpročiai siejasi su sveika gyvensena. Vienam mokinukui ant delnų užpilama blizgučių. Jis su draugais bendrauja, sveikinasi, liečia daiktus, kūną. Per kelias sekundes ima blizgėti viskas. Eksperimento metu vaikai supranta, kad lygiai taip mus visur supa bakterijos ir kaip jos greitai sklinda. Pūsdami dažus mokiniai kuria bakterijų piešinėlius, taip pasikartoja geometrinę figūrą - skritulį, lavina kirpimo įgūdžius, o kartu sužino, kad vienos bakterijos yra geros, saugo mūsų organizmą ir padeda jį išlaikyti sveiką. Gerųjų bakterijų randa perskaitę ir jogurto etiketę. Tačiau yra ir tokių, kurios sukelia ligas. Bet jos kai ko bijo... Atlieka eksperimentą su vandeniu ir pipirais. Įkišus pirštuką jis visas aplimpa pipirais – bakterijomis. Bet kai vaikai pamuiliuotu pirštuku pabando paliesti indą su vandeniu, visi pipirai akimirksniu pabėga į šalį. Taigi įsitikina, kad rankytes reikia plauti su muilu. Bet ar užtenka tik pirštuką pavilgyti muilu? Atliekame eksperimentą su pirštinėmis ir batų tepalu. Mokiniai užsimauna vienkartinės pirštines – tai jų rankytės, į delniukus jiems išspaudžiam juodo bato tepalo – tai muilas. Vaikai parodo kaip prausiasi. Kai atlenkiame delniukus pasimato, kad tikrai ne visos pirštinės tapo juodos, labiausiai balti šviečia tarpupirščiai. Pats metas pasimokyti plauti rankytes! Plaunant rankas pagal instrukcijas, visos rankytės nusidažo juodai, taip suprantama, kad tikrai svarbu tinkamai prausis. Žinoma, išmėginama ir su tikru vandeniu ir muiliuku. Svarbiausia, kad dabar vaikai tikrai sužino, kodėl prie praustuvų kabo instrukcijos, ir kodėl svarbu jų laikytis.

Klasėje iškabiname QR kodų, mokiniai pasiskirstę komandomis juos skanuoja, skaito rastas mokslinių straipsnių ištraukas, mokosi jose atrinkti svarbiausią informaciją, rando atsakymus, kas yra asmens higiena, kokios populiariausios higienos priemonės ir kiek sekundžių reikia prausti rankas, tardamiesi grupėse užpildo užduočių lapus.

Kad apsisaugotų nuo Covid 19 ligos, mokiniai pasigamina dezinfekcinį skystį praturtintą alijošiumi. Sukūria jo indui ir šaunią etiketę.

3 diena. Ar svarbu ką valgau?

Veiklas pradėdame nuo bendrų pusryčių. Tuomet mokomės sudaryti diagramą, apklausiamo mokyklos draugus, ar jie paprastai valgo pusryčius. Skanuoja qr kodus, mokosi atrinkti, sisteminti informaciją, vėliau ją pristatyti. Mokiniai išsiaiškina, kad pusryčiai svarbiausias dienos valgis, o kasdien pusryčiaujantys vaikai geriau mokosi, pasižymi geresne atmintimi, sužinojo ir kiek gramų cukraus tikrai užtektų vaikui per parą pagal PSO. Ant stalo padedama dažnai vaikų mėgstamų sūrelių, saldžių sausų pusryčių ir kitų užkandžių ir klausiama, ar tai valgydami pusryčiams tikrai būsime sveiki? Reikia įsitikinti. Sudarome pusryčių porciją, imituodami, kad tą kiekį suvalgytume per pusryčius. Skaitome etiketes, pakartodami matavimo prietaisus ir vienetus, sveriamė esantį cukrų, galėjome palyginti rekomenduojamą cukraus paros normą ir kiek turi cukraus mūsų tariami pusryčiai. Svarstome, kuo galime pakeisti cukrų. Saldžius jogurtus ir varškytes keičiame į natūralų jogurtą, varškę, bet skaniname uogomis, vaisiais.

Per anglų kalbos pamokos mokiniai gamina daržovių salotas, mokosi ne tik daržovių pavadinimų, bet ir paprašyti, pasirinkti, padėkoti anglų kalba.

Viešojo kalbėjimo vaikai mokosi pristatydami savo namų projektus – *Mano mėgstamiausi sveiki pusryčiai*.

4 diena. Kaip prižiūrėti dantukus?

Veiklas pradėdame nuo dantukų apžiūros veidrodžiuose, pildo anketą apie juos. Rašydami, ką kramto dantukai, pradinukai mokosi/kartoja rašyti žodžių, kurie atsako į klausimą ką? galūnę. Matematikos veiklose ridena kauliukus, taikydami sudėties veiksmą apskaičiuoja iškritusių taškų sumą, taip sužino, kuriuos dantis makete užpuolė kariesas ir juos taiso plastilino pagalba.

Dienos iššūkis - sudėti danties sandaros maketą, priskirti dalims pavadinimus. Skanuodami QR kodus mokiniai randa pavyzdžius, kurie padeda įveikti užduotį, o kartu leidžia suprasti, kaip dantukai įsitvirtinę burnoje.

Susitikimo su odontologu metu mokiniai pasimoko, kaip taisyklingai valyti dantukus, kiek reikia pastos, ar reikia bijoti odontologo, kodėl kartais skauda dantis, kas yra ėduonis ir kariesas.

Kūrybiškumo veiklose piešia paveikslą su dantų šepetėliais. Kuria monstriukus, kurių dantukus padarė iš kiaušinių dėžučių. Dar kartą gali pasipraktikuoti kaip sukamaisiais judesiais valyti dantis.

5 diena. Kaip aš galiu rūpintis sveikata pats?

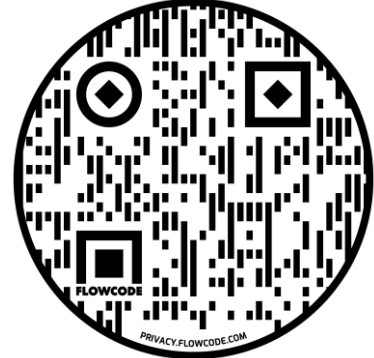
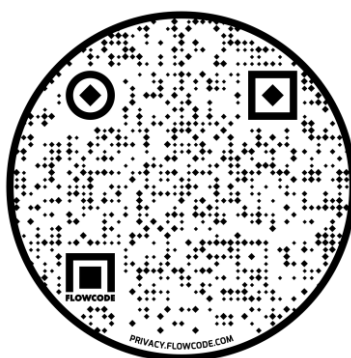
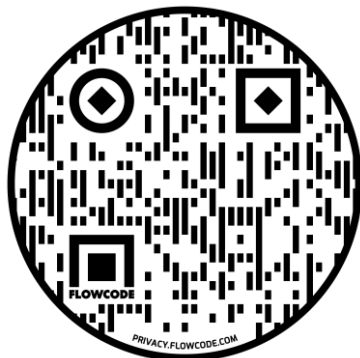
Penktadienis skiriamas apibendrinimui. Bendradarbiaudami porose, tobulindami kompiuterinius įgūdžius, taikydami išmoktas rašybos taisykles ir prisimindami, ką sužinojo savaitės veiklose, mokiniai kuria komiksus, kuriais ragina savo draugus būti fiziškai aktyviais, sveikai maitintis, rūpintis asmens higiena. Savo kūrybinius darbus mokiniai pristato mokyklos bendruomenei, taip skatindami kiekvieną rūpintis savo sveikata.



Nuorodos / šaltiniai:

<https://www.who.int/en/news-room/fact-sheets/detail/healthy-diet>

<https://www.bernardinai.lt/2013-01-02-zmogus-ir-jo-bakterijos-abipusiskai-naudingi-santykiai/>



<http://www.imandra.lt/project/dantuku-miestelis/>

Spirometro konstravimas. Išmatuokime plaučių tūrį

Autorius: Ingrida Donielienė, Šiaulių Ragainės progimnazija

Pagrindinė tema: Gamtos mokslai mažiesiems.

Projekto santrauka:

Taisyklingos formos kūno tūrį galima apskaičiuoti išmatavus jo kraštinių ilgius. Netaisyklingos formos kūno tūrį galima pamatuoti panardinus jį į vandenį. O kaip pamatuoti medžiagos, kurio nematome, tūrį?

Įkvėpkime oro tiek, kiek galime. Išpūskime orą į plastikinį butelį su vandeniu per šiaudelį. Oras yra lengvesnis už vandenį, todėl jis susirenka butelio viršuje. Kuo daugiau oro išpūsime, tuo daugiau vandens iš butelio išstumsime. Tai leidžia nustatyti, kiek oro telpa plaučiuose.

Kūno, kurio nematome, tūrį galime nustatyti specialiais prietaisais. Pasigaminę tokį, matuojame plaučių tūrį ir galime atsakyti į klausimus: ar tūris priklauso nuo amžiaus, lyties, ūgio ar kūno sudėjimo ir t.t.

Tarpdalykinė integracija: pasaulio pažinimas (gamta ir žmogus), inžinerija, matematika.

Amžiaus: 9 - 11 metų.

Projekte naudojama mokymosi medžiaga ir įranga: 2 l plastikinis butelis (sugraduotas; mokiniai prieš tyrimą jį graduoja patys); gilus dubuo, plastikiniai kokteilio šiaudeliai, vanduo; mokinio tyrimo lapas.

Kuo Jūsų projektas inovatyvus?

Mokiniai supranta, kad naudodami paprastus buitines daiktus gali kurti prietaisų prototipus, konstruoja spirometrą, su juo atlieka tyrimą. Mokosi daryti išvadas, grįstas realiais duomenimis.

Ką kiti mokytojai gali įgyvendinti iš jūsų projekto savo klasėse?

Pasaulio pažinimo pamokoje mokytojas gali aptarti žmogaus kvėpavimo svarbą, ypatumus, kvėpavimo organų sistemą. Matematikos pamokoje mokytojas su vaikais gali atlikti išsamesnę tyrimo rezultatų statistinę analizę (analizuoti grupėmis: mergaitės, berniukai, sportuojantys, muzikuojantys ir t.t.).

Išsamus projekto aprašymas:

Tema: Žmogaus plaučių tūris. Kiek oro telpa plaučiuose?

Problema: Ar vienodo amžiaus žmonių plaučių tūriai yra vienodi? Ar skiriasi mergaičių ir berniukų plaučių tūris? Ar plaučių tūris priklauso nuo gyvenimo būdo (sportas, muzika ir pan.), kūno sudėjimo ir t.t.? Kaip išmatuoti plaučių tūrį? Ar yra kažkokia taisyklė, o gal reikia prietaiso tam padaryti?

Gydytojai pulmonologai, besirūpinantys mūsų plaučių sveikata, naudoja specialų prietaisą spirometrą; su juo matuoja plaučių tūrį. Ar įmanoma tokį prietaisą pasigaminti patiems?

Veikla:

1. Pasiruošimas prietaiso konstravimui: sugraduojame 2 l plastikinį butelį kas 100 ml (tam reikia butelio, 100 ml graduoto laboratorinio indo, markerio). Pilame į butelį po 100 ml vandens ir kiekvieną kartą pažymime ant butelio sienelės vandens paviršiaus lygį.

2. Konstruojame prietaisą: dubenį iki pusės pripilame vandens. Sklidinai vandeniu užpildome plastikinį butelį ir jį užsukame. Butelį apverčiame ir įstatome į dubenį su vandeniu. Atsukame kamštelį (po vandeniu). Laikydami butelį vertikaliai į jį įstatome kokteilio šiaudelį taip, kad kitas jo galas būtų išlindęs virš vandens. Įkvepiame, kiek galime, ir neskubėdami pučiame į šiaudelį. Iškvėpę visą orą, butelį užsukame laikydami jį po vandeniu. Pažiūrime iki kurios ml žymos liko vandens.

3. Atliekame tyrimą. Atlikdami tyrimą užrašome duomenis į tyrimo lapą (koks kiekvieno vaiko plaučių tūris). Išrenkame didžiausią ir mažiausią skaičius. Nubraižome duomenų stulpelinę diagramą.

Vertindami skaičius, pabandome rasti rezultatų priežastis (galbūt draugas sportuoja, groja pučiamaisiais instrumentais ar dainuoja, kokiomis dar veiklomis užsiima, serga lėtine liga ar pan.).

Užrašo išvadas: koks didžiausias, mažiausias ir vidutinis (tam suskaičiuoja vidurkį, jei jau matematikos pamokose mokinosi) klasės draugų plaučių tūris. Vertina, ar gauti tyrimo rezultatai atitinka literatūroje nurodomus skaičius. Bando įvertinti plaučių tūrio ir sveikatos santykį.

Užrašykite kiekvieno klasės draugo plaučių tūrį:

1.....ml: 2.....ml: 3.....ml: 4.....ml

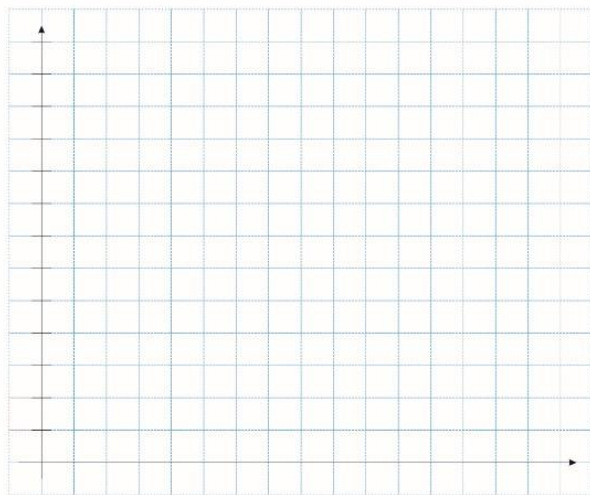
.....

.....

Kieno, berniukų ar mergaičių, plaučiai talpesni?

.....

Nubrėžkite stulpelinę diagramą



Nuorodos / šaltiniai:

V. Šlekienė, I. Donielienė, L. Ragulienė, R. Bilbokaitė. Steamuko kelionė rudenėliu. (mokinio ir mokytojo knygos).

Įdomiosios Vėlykos – eksperimentai su kiaušiniai

Autorius: Miglė Janušauskienė, Kauno Jurgio Dobkevičiaus progimnazija

Projekto santrauka:

Projektas skirtas priešmokyklinio amžiaus mokiniams (5 - 7 m.). projekto metu mokiniai naudodami įprastas, buityje randamas priemones atlieka įvairias tyrinėjimo užduotis - eksperimentus ir taip susipažįsta su Velykų simboliu - kiaušiniu (margučiu).

Tarpdalykinė integracija: komunikavimas (kalbinė raiška), pažinimas (augalų pasaulio tyrinėjimas), sveikatos saugojimas (mitybos klausimų sprendimas), meniškumo (kūrybiškumo ir realaus atvazdavimo taikymas), socialumo (darbo įgūdžiai dirbti kartu ir atskirai).

Amžiaus grupė: 5 - 7 m.

Projekte naudojama mokymosi medžiaga ir įranga: gamtinė medžiaga, indai, actas, plastikinis ir stiklinis buteliai, degtukai.

Kuo Jūsų projektas inovatyvus?

Eksperimentų taikymas 5 - 7 m. vaikų ugdyme nėra nauja, bet tai nėra labai populiaru, Vaikams labai patinka išbandyti įvairius bandymus, jiems patinka stebėti ir fiksuoti pokyčius vykstančius aplink juos ir suprasti, kaip tai siejasi su kasdieniniu jų gyvenimu.

Ką kiti mokytojai gali įgyvendinti iš jūsų projekto savo klasėse?

Taikyti gyvenimiškus, kasdienybėje sutinamas situacijas kaip eksperimentus ir taip sukurti mokslines sąsajas tarp teorinių ir praktinių žinių.

Išsamus projekto aprašymas:

Skirtingo amžiaus vaikai turi skirtingų poreikių. 6 – 7 m. vaikams labai svarbus saviraiškos poreikio patenkinimas. Šio amžiaus vaikams patinka eksperimentuoti, tyrinėti, pažinti juos supantį pasaulį per bandymą ir atradimą. Jie jau mokosi kelti hipotezes, ieškoti patvirtinimų ar paneigimų. Tačiau tai dar ir žaidimų amžius, todėl tokie projektai yra tinkamas būdas leisti vaikams išbandyti įvairias sritis, siūlyti savo idėjas ir kartu su suaugusiuoju jas plėtoti.

Projektas – eksperimentų diena (ar dienos) yra skirtas, didesnę dėmesį skirti patyriminiam vaikų ugdymui(si) atliekant bandymus, eksperimentuojant, tyrinėjant naudojant Velykų simbolį – kiaušinį (margutį). Organizuojami įvairūs eksperimentai (meniniai, gamtiniai ir moksliniai). Vaikai supažindinami su įvairiomis priemonėmis, kurios sutinkamos kasdieniniame gyvenime, bet ne visada siejamos su šia tradicine švente ir juo labiau dažniausiai nenaudojamos ugdymo procese. Ugdomas vaikų noras pažinti mokslą – susipažinti su medžiagomis ir jų savybėmis, technologijas – kur, kaip ir kam galima panaudoti kiaušinius, susipažįstama su medžiagomis ir kaip jos veikia kitas medžiagas ir pan. Eksperimentinės dienos metu ugdomos šios tarpdisciplininės kompetencijos:

komunikavimo – vaikai dalinasi savo patirtimi, diskutuoja, pasakoja ką žino patys ir įsiklauso į kitų patirtis;

meniškumo – mokiniai atlieka siūlomus meninius eksperimentus ir siūlo savo asmeninės patirties pavyzdžius;

pažinimo – atliekami įvairūs bandymai, eksperimentai, kurių metu susipažįstama su medžiagomis ir jų savybėmis;

sveikatos saugojimo – aiškinamasi nauda, žala ir panaudojimas kasdieniniame gyvenime;

socialumo – veiklos atliekamos dirbant visai grupei, nedidelėmis grupelėmis arba dirbant individualiai.

Mokiniams pateikiami eksperimentų lapai, kuriuose jie gali žymėti savo hipotezes ir rezultatus.

Buvo atliekami tokie eksperimentai:

Virtas ar žalias – mokiniai tyrinėja jiems pateiktus kiaušinius. Vieni jų virti, kiti žali. Vaikai vertina išvaizdą, kvapą, garsą, pojūtį rankoje, plaukia ar skęsta ir kitais jiems kasdien sutinkamais būdais. Tada parodoma dar viena virto kiaušinio savybė, kad šis sukasi. Vaikai išbando. Tada kiaušiniai sudaužomi ir aptariamos savybės, spalvos, kiaušinio dalys. Mokiniai dalinasi savo patirtimi, kokius mėgsta, kaip gaminami jų namuose ir pan.

Dažymas gamtiniais dažais. Mūsų šalyje gilios margučių dažymo tradicijos. Vaikai supažindinami su kiaušinių dažymu gamtinėmis priemonėmis. Priklausomai nuo galimybių siūlomos šios spalvos: ruda – svogūno laiškai, geltona – ciberžolė, žalia – špinatai, mėlyna – mėlynasis kopūstas, raudona – burokėliai. Galima paklausti mokinių šeimų kokias priemones naudoja įprastai ir pasiūlyti jas išbandyti mokiniams. Tyrinėjimų lapuose mokiniai žymisi savo spėjimus ir rezultatus pasibaigus eksperimentams.

Kiaušinis ir actas. Virtas ir žalias kiaušiniai pamerkami į actą. Po paros stebima kaip pasikeitė kiaušinio išvaizda. Aptariama, kur dingsta lukštas, kokią kiaušinio dalį dar sutinkame, kaip pasikeičia kiaušinio savybės.

Kiaušinis ir stiklinis butelis. Į butelį įmetamas degantis popierius ir virtas kiaušinis „išsiurbiamas“ į butelio vidų.

Kaip atskirti baltymą nuo trynio? Naudojami įvairūs metodai – rankomis, lukšto pagalba, sietelio pagalba, plastikinio butelio pagalba.

Kiaušinis ir sūrus vanduo. Kaip kiaušinis „elgiasi“ gėlame, sūriame, labai sūriame vandenyje.

Galima pasikviesti gamtos mokslų mokytoją sudėtingesnių eksperimentų atlikimui.

Pasibaigus eksperimentams keliaujama į technologijų klasę ir gaminami patiekalai su kiaušiniais iš anksto jau aptarus, ką gaminsime. Mes gaminamo moliūgų keksiukus, nes tai buvo susiję su kitu mūsų integruotu projektu.

Kaip ir buvo tikėtasi vaikai puikiai praleido laiką, siūlė savo idėjas, kėlė hipotezes. Kai kas jiems buvo nauja, kai kas labai gerai žinoma. Labai patiko leisti laiką mokykloje kitaip, ne tik atliekant užduotis ar siekiant kažko konkretaus išmokyti. Mokykloje išbandytus eksperimentus norėjo įgyvendinti namuose, artimieji prisidėjo prie šios veiklos ir po atostogų vaikai grįžo dar labiau užsidegę, nes mokykloje įgytas žinias pritaikė praktiniame gyvenime.

